Beitrag

zur

Casuistik der Hirntumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Bickart
cand. med. aus München.

München 1897.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Beitrag

zur

Casuistik der Hirntumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Bickart
cand. med. aus München.

München 1897.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent: Herr Geheimrat Prof. Dr. v. Ziemssen.

Es ist das grösste Verdienst der medizinischen Forschung unseres Jahrhunderts, das geheimnisvolle Dunkel, welches früher den Bau und die Thätigkeit des Gehirns umhüllte, gelichtet zu haben, und dank dem rastlosen Streben gelehrter Männer Schritt für Schritt auf dem schwierigen Pfade vorwärts gedrungen zu sein. Während noch im vorigen Jahrhundert Fantoni von dem Stand der damaligen Gehirnforschung sagen musste: „obscura textura, obscuriores morbi, functiones obscurissimae", haben heute das physiologische Experiment, das Mikroskop des Anatomen und die genaue Statistik des Klinikers und Pathologen unsere Kenntnis von diesem wichtigsten aller menschlichen Organe auf eine ansehnliche Höhe gebracht, wenn wir auch noch unendlich weit davon entfernt sind, den Siegespreis unser nennen zu können und alle Einzelheiten in dem feinen anatomischen Bau des Gehirns, in der Funktion seiner einzelnen Teile, sowie in der tausendfachen Mannigfaltigkeit seiner Erkrankungen klar zu durchschauen. Unter den schönen Erfolgen, welche in unserem Jahrhundert insbesondere die **Pathologie** des Gehirns zu verzeichnen hat, ist nicht an letzter Stelle die Begründung und Erweiterung der Lehre von den Geschwülsten desselben zu nennen; nachdem der Franzose Louis als Erster dies Thema (in den „Memoires de l'acad. de chir.

Nouv. edit. 1819“) bearbeitet hatte, folgten ihm in kürzester Zeit Chelius, Ebermaier, Abercrombie, Rayer u. a., eine Reihe erster Autoren, von denen wir nur Namen wie Friedreich, Griesinger, Obernier zu nennen brauchen, um darzuthun, welche Führer uns den Weg in dies Gebiet der Pathologie bahnten. Mit welch rührigem Eifer dann die Neuzeit, nachdem die Grundsteine gelegt waren, an dem Ausbau der Lehre von den Hirntumoren weiterarbeitete, das kann man deutlich aus dem merkwürdigen Umstand ersehen, dass Ladame, als er im Jahre 1865 sein Werk über die Neubildungen des Gehirns veröffentlichte, aus der gesamten ihm zugänglichen Literatur nur 400 Fälle beibringen konnte, während 15 Jahre später Bernhard aus der kurzen dazwischen liegenden Zeit beinahe 500 Beobachtungen mitteilen konnte.

Eine solche Zunahme des statistisch verwertbaren Materials war nur dadurch möglich, dass man einerseits vom kritischen Standpunkt aus genau festsetzte, was unter den **Begriff „Hirntumoren“** einzureihen sei, während man andrerseits die Symptome dieser Geschwülste sorgfältig zusammenstellte und sichtete. Wir verstehen unter Hirntumoren nicht nur die Neubildungen, die vom Gehirn selbst ausgehen, sondern auch diejenigen, die in den Meningen, den Gefässen und den knöchernen Umhüllungen des Gehirns ihren Ursprung nehmen, kurz alle Geschwülste, welche innerhalb der Schädelkapsel entstehen und durch ihr Wachstum zerstörend oder verdrängend auf das Gehirn einwirken; es gehören also hierher neben den Gliomen, Sarkomen, Psammomen, Lipomen

und Osteomen auch die Gummata, Echinokokken, Cysticerken und Abscesse. Die meisten Kliniker jedoch (Ladame, Obernier u. a.) fassen den Begriff der Hirntumoren enger, indem sie nur die sogen. soliden Geschwülste zu denselben rechnen, während sie die Abscesse, Cysten und tierischen Parasiten nicht in den Kreis dieser Betrachtungen ziehen.

Eine der häufigsten Neubildungen des Gehirns ist das, speziell dem Nervensystem eigentümliche **Gliom;** sein Name stammt erst aus den letzten Dezennien, und wurde von Virchow so glücklich gewählt, dass Gerhardt in der Festschrift zur 3. Säkularfeier der Universität Würzburg sagen konnte: „Wenn irgend ein glücklich gewählter Name sachliche Erkenntnis gefördert, Dunkelheit und Verwirrung mit einem Schlag gelichtet hat, so hat dies gewiss Virchows Bezeichnung „Gliom" für eine grosse Gruppe von Hirngeschwülsten geleistet". Die Gliome entstehen vor allem in der weissen Substanz des Hirns, sind meist gefässreich, und zeichnen sich durch langsames Wachstum aus; ihre Konsistenz, bald weich, bald derb, richtet sich nach dem Zellreichtum, so dass sie sich teils den Fibromen nähern, teils den Charakter von Myxomen annehmen. Mit besonderer Vorliebe finden sich Uebergangsformen zwischen Gliomen und **Sarkomen.**

Diese letzteren treten auch selbständig im Gehirn auf, haben einen geringeren Gefässreichtum als die Gliome und gehen meist nicht vom Gehirn selbst, sondern von dessen Häuten aus; sie finden sich in all den verschiedenen Arten, die auch sonst im Körper vorkommen, wobei besonders häufig die Me-

lanosarkome von anderen Organen her metastasieren.

Weitaus deletärer als die Sarkome wirken auf das Gehirn durch ihr schnelles Wachstum die **Carcinome**, die nicht nur das Gehirn selbst nach allen Seiten hin zerstören, sondern auch vor den Schädelknochen nicht Halt machen, diese rareficieren und durchbohren, um an der Aussenfläche derselben weiter zu wuchern. In ihrer äusseren Form stellen sie bald runde oder höckerige Tumoren dar, bald, besonders an der Dura mater, mehr flächenförmige Gebilde.

Wenig Interesse bieten durch ihr seltenes Vorkommen die Sandgeschwülste oder Psammome, die perlglänzenden Cholesteatome, die Lipome und Osteome.

Eine grosse Aehnlichkeit zeigen in ihrem Bau die **Tuberkelgeschwülste** und die **syphilitischen** Neubildungen, so dass eine Verwechslung zwischen diesen beiden ein gar nicht seltenes Vorkommnis ist. Zu ihrer Unterscheidung dient der mehr höckrige, unregelmässige Bau des Gumma und sein Zusammenhang mit den Meningen einerseits, der Lieblingssitz der Tuberkelgeschwulst im Cerebellum und die bindegewebig verdickte Umgebung derselben andererseits. Ein Zweifel über die Natur dieser beiden Geschwülste kann aber natürlich nur dann bestehen, wenn entweder anamnestisch kein Anhaltspunkt für Lues gegeben ist, oder wenn nicht Tuberkulose andrer Organe auf die Art der Geschwulst hinweist.

So klar und einfach nun für die beiden eben genannten Tumoren die **Aetiologie** zu Tage liegen kann, so schwierig ist sie meist bei den andern Ge-

schwülsten zu ergründen, vorausgesetzt, dass es sich nicht gerade um Carcinome oder Sarkome handelt, die aus irgend einem Körperteil metastasiert sind. Einen Fingerzeig für die häufigste Ursache der Hirntumoren kann uns vielleicht der Umstand geben, dass die Erkrankung in überwiegender Mehrzahl die Männer betrifft, während die Frauen nur einen sehr geringen Prozentsatz dazu stellen; so hat Lebert unter 89 Fällen, die er mitteilte, 51 Männer und nur 18 Frauen zu verzeichnen, Friedreich unter 43 Fällen 28 Männer und 15 Frauen, bei Ladame finden wir unter 308 Beobachtungen 208 Männer und bei Bernhardt unter 471 Beobachtungen 310 Männer. Diese Bevorzugung des starken Geschlechts ist wohl darin begründet, dass das Gehirn desselben viel eher Schädlichkeiten ausgesetzt ist, welche die Grundlage für die Entwicklung solcher Geschwülste bilden. Einerseits ist es der **Missbrauch der Alkoholica**, denen vor allem die Männer huldigen und denen ein grosser Teil derselben zweifellos die höhere Disposition für derartige Erkrankungen zu verdanken hat; denn das Uebermass im Genuss der Spirituosen verursacht erhöhten Blutandrang zum Gehirn, die Fluxionen stabilisieren sich und legen so den Grund zu einer krankhaften Veränderung. Andererseits aber ist es das **Trauma** des Schädels, dem der arbeitende Mann im Gegensatz zur Frau sehr häufig ausgesetzt ist, um durch dasselbe den ersten Anstoss zur Entwicklung eines Tumors zu erfahren. Sei es nun, dass die aus der Verletzung resultierende Knochennarbe die Blutverhältnisse in der Spongiosa und damit auch in der Dura mater verändert, woraus eine krankhafte

Entwicklung hervorgeht, sei es, dass die Erschütterung von Seiten des Traumas die zarten Verbindungen der nervösen Apparate zerreisst, wodurch diese verfetten und einer Wucherung der Neuroglia Platz machen, — jedenfalls ist ein gewisser kausaler Zusammenhang zwischen Trauma und Hirntumor nicht zu leugnen. Wie wäre es denn sonst möglich, dass wir so oft genau an der Stelle, wo die Verletzung einwirkte, den Tumor vorfinden, dass derselbe manchmal unmittelbar oder wenigstens kurze Zeit nach dem Trauma sich entwickelt, wie wollte man sonst die überwiegende Mehrzahl der Hirngeschwülste bei Männern erklären? Dass schon vor dem Zeitpunkt der Läsion der Tumor bestanden hätte, kann man wohl auch nicht in allen Fällen annehmen, besonders wenn die Neubildung bösartig und gefässreich ist, und deshalb sicher schon vorher bestimmte Symptome hervorgerufen hätte. Auf diesen Zusammenhang zwischen Verletzung und Hirntumor hauptsächlich hingewiesen zu haben, ist in erster Linie Virchows Verdienst und die Lehre Kohnheims, dass alle wahren Geschwülste sich aus embryonalen Keimanlagen entwickeln, die im Organismus deponiert sind, erleidet hier wohl eine Einschränkung. Allerdings dürfen wir in der Wechselbeziehung zwischen Trauma und Tumor auch nicht zu weit gehen, denn einen Stoss auf den Schädel wird man durch genaues Examen wohl bei jedem Kranken eruieren können, und „ein wenig auf den Kopf gefallen ist am Ende — Jeder", wie wir in v. Ziemssens Handbuch lesen.

Oft genug also sind wir über die Ursache eines Hirntumors vollkommen im Unklaren, und müssen

uns damit begnügen, das Vorhandensein einer Geschwulst aus den **Symptomen**, die der Patient bietet, zu konstatieren. Und das klinische Bild einer solchen Neubildung des Gehirns ist in der That so scharf gezeichnet, dass die Diagnose „Hirntumor" unschwer zu stellen ist; anders verhält es sich freilich mit der genauen Konstatierung, an welcher Stelle des Gehirns die Geschwulst sitzt und welcher Art dieselbe ist.

Nach dem Vorbild Griesingers teilt man deshalb auch die Krankheitserscheinungen am besten in **diffuse** und in **Herdsymptome** ein, indem erstere die Diagnose eines Hirntumors überhaupt begründen, letztere zur genaueren Lokalisation desselben dienen sollen. Dabei ist allerdings schon im voraus zu bemerken, dass die Erscheinungen, welche die Tumoren bieten, sich nicht in ein für alle Fälle genau passendes System bringen lassen, dass vielmehr jede einzelne Erkrankung individuelle Verschiedenheiten aufweist, und demzufolge die allgemeinen Gesichtspunkte, die uns bei der Diagnose der Krankheit leiten, in jedem einzelnen Fall eine bestimmte Modifikation erleiden. Müssen wir doch berücksichtigen, dass vor allem schon die **Individualität** des Patienten das Symptomenbild ganz wesentlich beeinflusst, indem der eine auf bestimmte Reize des Gehirns kaum reagiert, wo der andere mit den heftigsten Erscheinungen antwortet. Mit Recht ist hier in v. Ziemssens Handbuch darauf hingewiesen, dass ja auch der gleiche elektrische Strom bei verschiedenen Personen, ja bei ein und derselben Person zu verschiedenen Zeiten ganz verschiedene Effekte erzeugen kann. Ein nicht minder wichtiger Faktor, der bei den Krankheits-

erscheinungen mitspricht, ist der Zustand des Gehirns, in dem es sich zur Zeit der Erkrankung befindet; denn bei einem schon atrophischen Gehirn werden die Folgen einer Neubildung ganz anders sich darstellen, als wenn die Läsion ein vorher ganz intaktes Organ betrifft. Dass natürlich auch der Sitz des Tumors einen äusserst wichtigen Anteil an der Gestaltung der allgemeinen Symptome hat, ist selbstverständlich, und eine die centralen Ganglien lädierende Geschwulst wird sich viel intensiver äussern, als ein in der Hirnrinde sitzender Tumor. Als letzten, aber durchaus nicht unbedeutendsten Punkt müssen wir schliesslich noch die Art des Tumors und vor allem seine Wachstumsenergie berücksichtigen, da es doch auf der Hand liegt, dass das rasch wuchernde Carcinom mit seiner intensiven Zerstörungskraft die bedrohlichsten Erscheinungen da verursacht, wo sich ein langsam wachsendes Gliom noch kaum bemerkbar macht. Wir sehen also, wie viele Faktoren bei der Zusammensetzung des ganzen Krankheitsbildes mitsprechen, und „ebendarum ist es irrig", wie Wunderlich sagt, „wenn man, ohne das Detail des Falles zu überlegen, ihn in seiner Gesamtheit als Material benützen will, um Regeln für die Diagnose aufzustellen." Die Symptomengruppe, welche sich aus dem Vorhandensein eines Tumors ergibt, setzt sich im wesentlichen zusammen aus dem Druck, den die Neubildung auf den Hirnteil, dem sie aufsitzt, ausübt, aus der eventuellen Zerstörung dieses Teils und aus der weiteren Wirkung des Druckes auf den Liquor cerebrospinalis, die Blutgefässe und entferntere Partieen des Organs. Wernike hat versucht, die Wirkung

eines wachsenden Tumors mathematisch zu berechnen und in einer bestimmten Formel auszudrücken; allein es ist wohl ein vergebenes Bemühen, einen mathematischen Massstab an die verwickelten Vorgänge des Lebens anzulegen und die komplicierten Verhältnisse eines wachsenden Tumors mit all' seinen Eigentümlichkeiten in ein starres physikalisches Gesetz zu zwängen.

Die erste Gruppe von Krankheitserscheinungen, die **diffusen Symptome** Griesingers, beruht ausschliesslich auf dem erhöhten Hirndruck, wie ihn Tumoren bedingen. Das Gehirn liegt ja in der knöchernen Kapsel des Schädels eingeschlossen, und jede Geschwulst verursacht hier eine Einengung des Raumes, woraus eben dann die Druckwirkung entsteht; es ist nun weniger das Gehirn selbst, welches eine Kompression erfährt, da es sich wegen seiner halbweichen Konsistenz nur wenig zusammenpressen lässt, es ist vielmehr der Liquor cerebrospinalis und das Blut in den Gefässen, auf die der Druck durch Verdrängung einwirkt. - Eines der wichtigsten Symptome, die aus diesen Verhältnissen hervorgehen, ist die **Stauungspapille.** Während Graefe behauptete, dieselbe komme dadurch zu stande, dass infolge der Raumbeschränkung im Schädelinnern die Entleerung der Vena centralis retinae in den Sinus cavernosus unmittelbar gehemmt werde, hat man jetzt wohl allgemein diese Ansicht verlassen, nachdem man erkannt hat, dass die Vena ophthalmica, und durch sie die Vena centralis retinae, auch nach den vorderen Gesichtsvenen abfliessen kann, wenn der Weg zum Sinus cavernosus verlegt ist. Seitdem nun Schwalbe die Kommunikation

zwischen dem Intervaginalraum des Opticus und dem Subarachnoidealraum nachgewiesen hat, neigen gegenwärtig die meisten Autoren der Lehre von Schmidt und Manz zu, wonach bei gesteigertem Hirndruck die Cerebrospinalflüssigkeit in die Opticus-Scheide gedrängt wird, und dadurch auf den Nerven, sowie die venösen Gefässe drückt. So kommt es zur Stauung an der Papille, die sich im Augenspiegel durch Trübung und Schwellung des Sehnerveneintritts, durch Schlängelung der verdickten Venen und Verengerung der Arterien erkennen lässt. Die Papille ist durch ihre Rötung kaum von der Netzhaut abzugrenzen, die hier, im Gegensatz zu anderen Retinitiden, ganz normal durchsichtig bleibt. Das Sehvermögen ist dabei ganz ohne Belang für die Diagnose, denn häufig genug verlauft diese Neuritis optica im Anfang ohne die geringste Störung des Gesichts, um sich erst bei beginnender Sehnervenatrophie durch Amblyopie dem Patienten bemerkbar zu machen. Da sich die Stauungspapille in ungefähr 95% aller intrakraniellen Tumoren findet, so ist die Augenspiegeluntersuchung eines der wichtigsten Hilfsmittel zur Erkennung dieser Geschwülste, und darf deshalb beim Auftreten cerebraler Erscheinungen nie unterlassen werden. Mit Recht stellt daher Bernhardt die Forderung auf: „Wo immer auch nur der leiseste Verdacht auf das Vorhandensein raumbeschränkender Prozesse, speziell von Neubildungen innerhalb der Schädelhöhle auftaucht, muss auch ohne äussere Nötigung die Untersuchung des Augenhintergrundes vorgenommen werden“.

Nächst den Veränderungen am Augenhintergrunde vermissen wir am seltensten bei Hirntumoren den

Kopfschmerz. Bald stechend, reissend oder bohrend, bald dumpf sich äussernd ist er ungeheuer hartnäckig gegen alle narkotischen und antiphlogistischen Mittel, die man anwendet, und gerade diese Widerstandskraft der Cephalalgie ist es, die für die Diagnose der Tumoren, namentlich in ihren Anfangsstadien, die grösste Bedeutung hat. Selten tritt das Kopfweh immer in demselben Grade auf, sondern gewöhnlich handelt es sich nur um einen leichteren Schmerz, der sich zeitweise zu den heftigsten Paroxysmen steigern kann. Ladame hat diese Cephalalgie in einem Drittel seiner Fälle beobachtet. Manchmal können die Kranken die Stelle, wo der Kopfschmerz am intensivsten ist, genau lokalisieren; häufig aber ist derselbe über den ganzen Schädel gleichmässig verbreitet, ja es kommt sogar, wie Nothnagel sagt, auch vor, dass die Patienten den Schmerz an eine Stelle verlegen, die weit von der erkrankten Oertlichkeit entfernt ist. Ueber den Sitz der Geschwulst also gibt uns der Kopfschmerz nur selten verlässige Auskunft, wenn wir nicht durch besondere Empfindlichkeit irgend einer Stelle des Schädels, beim Perkutieren desselben, auf die richtige Spur gelenkt werden. Als besondere Eigentümlichkeit der Cephalalgie bei Hirntumoren bezeichnet Romberg den Umstand, dass sie bei starker Exspiration zunehme, indem das Gehirn gegen das Schädelgewölbe, das Cerebellum gegen das Tentorium gepresst werde.

Dass die allgemeine Erhöhung des Hirndrucks auch die **Psyche** der Patienten wesentlich beinflusst, ist leicht erklärlich. Die Stimmung der Kranken zeigt eine auffallende Alteration, die Patienten verfallen in

einen depressiven Gemütszustand, werden teilnahmslos, stumpf und traurig; ihre intellektuellen Fähigkeiten nehmen allmählich ab, und insbesondere zeigt sich Vergesslichkeit für die Ereignisse der jüngsten Vergangenheit. Das geistige Vermögen kann schliesslich bis zur vollen Verblödung herabsinken, und Sopor und Coma bilden gewöhnlich das letzte Glied in der Kette der cerebralen Erscheinungen. Vorübergehende Ohnmachtsanfälle können sich übrigens auch schon während der Entwicklung dieser Zustände einstellen: daneben hat Friedreich bei sehr vielen Fällen von Hirntumoren auch eine auffallende Schlafsucht beobachtet. Die angeführte Abnahme der geistigen Kräfte und die Veränderung in der Stimmung der Patienten ist als rein diffuses Symptom aufzufassen, und kann sich bei allen Tumoren des Gehirns einstellen, im Gegensatz zu bestimmten, scharf gezeichneten psychischen Störungen, die einzig und allein auf die Erkrankung umschriebener Herde zurückzuführen sind.

Aehnlich verhält es sich auch mit den epileptiformen Konvulsionen, die uns teils als allgemeine Symptome intrakranieller Tumoren entgegentreten, teils uns speziell über den Sitz der Neubildung näheren Aufschluss geben. Das letztere ist der Fall, wenn die Krämpfe von der Läsion bestimmter Bewegungscentren herrühren, und deshalb nur einige Muskelgruppen oder nur eine Seite betreffen, während beiderseitige Krämpfe nur als die Folgen des auf die ganze Hirnrinde ausgedehnten Reizes anzusehen sind. Selten nur finden sich andere Arten von Motilitätsstörungen, die sogenannten Zwangsbewegungen, und auch ihr Auftreten ist meist nur an die Kompression gewisser Hirnteile gebunden.

Ebenso müssen auch zwei andere, nicht allzu seltene Symptome, Erbrechen und Schwindel, häufiger für die Folge von Herderkrankungen als für Allgemeinwirkung der Neubildung erklärt werden. Die Erscheinungen des Schwindels haben ihren Grund meist in Läsionen des Cerebellum, während das Erbrechen vielleicht auf Kosten einer Vagus-Reizung zu setzen ist, der man auch die Schuld an der manchmal zu beobachtenden Pulsverlangsamung beimessen könnte.

Weit grössere Schwierigkeiten als die diffusen Symptome bieten uns die Erscheinungen der **Herderkrankungen**, da diese gerade bei den Tumoren des Gehirns sehr wenig charakteristisch ausgeprägt sind. Nicht nur, dass die entzündliche Zone in der Umgebung der Geschwülste die genauere lokale Diagnose erschweren kann, verwischt auch die durch den Druck entstehende Fernwirkung oft genug das Bild der Herderkrankung, oder täuscht ein lokales Symptom vor, wo es sich um Allgemeinerscheinung handelt. Ausserdem ist ja der stete Wechsel des Krankheitsbildes, wie er durch das fortschreitende Wachstum des Tumors oder durch die Schwankungen in seiner Blutfüllung bedingt ist, ein sehr störendes Hindernis für die topische Diagnose. Andrerseits gibt es aber auch im Gehirn manche Stellen, wo ausgedehnte Läsionen stattfinden können, ohne dass dieselben irgend welche lokale Symptome zur Folge haben; wir finden dies besonders bei Neubildungen im Streifenhügel und in der Marksubstanz des Hirnlappens. Mit Rücksicht auf diese vielen Schwierigkeiten hat deshalb Nothnagel nur solche Herderkrankungen

als sicher nützlich zum Studium der Lokaldiagnostik bezeichnet, welche erstens chronisch stabil bleiben, zweitens beschränkt und isoliert sind, drittens weder durch Druck, noch durch Cirkulationsstörungen auf die Umgebung einwirken.

Unter den Regionen nun, deren Funktion am meisten gesichert ist, steht obenan das von Fritsch und Hitzig zuerst gefundene centrale Rindenfeld der Motilität: die Centralwindungen und der Lobulus paracentralis. Hier finden wir, wenn wir diese Region von oben nach unten verfolgen, das Centrum für die untere Extremität, für den Arm, für den Facialis und die Zunge. Eine Erkrankung dieser Rindenfelder kann sich nun, da dieselben ziemlich weit auseinanderliegen, in isolierten Lähmungen bestimmter Körperteile äussern, meist aber haben wir das Bild einer halbseitigen Lähmung bei Tumoren vor uns, indem verschiedene Monoplegien allmählich zu einer Hemiplegie mit einander verschmelzen. Zu den Lähmungen können sich auch noch Konvulsionen gesellen und entweder nur einzelne Glieder oder auch den ganzen Körper heimsuchen. Wie bei anderen Lähmungen verfallen natürlich auch hier die Muskeln mit der Zeit der Inaktivitäts-Atrophie, während die Erregbarkeit für beide Stromesarten ziemlich lang erhalten bleibt und erst spät eine Verringerung erkennen lässt.

So genau wir im stande sind, diese Motilitätsstörungen zu lokalisieren, so schwankend sind die Ansichten über die Centren, in denen die Zwangsbewegungen ausgelöst werden. Nothnagel fand im Corpus striatum einen Nucleus cursorius, der Vor-

wärtsbewegungen auslöst, Affektion der Pedunculi cerebri hat wahrscheinlich Reitbahnbewegung zur Folge, und Rückwärtsbewegungen sind häufig auf Verletzungen des Cerebellum zurückzuführen.

Auch über den Sitz der sensiblen Centren im Gehirn gehen die Ansichten noch sehr auseinander; auffallend häufig finden wir **Sensibilitätsstörungen,** die sich meist als Anästhesieen, seltener als Hyperästhesieen äussern, mit Motilitätsstörungen verbunden, so dass manche Autoren motorische und sensible Region auf dieselben Hirnteile verlegen. Ladame fand bei 27 Fällen von Tumoren der mittleren Lappen 11 mal Sensibilitätsstörungen, bei Geschwülsten der vorderen und hinteren Lappen aber nur dann Empfindungsanomalien, wenn auch der mittlere Lappen beteiligt war; ebenso bemerkt Nothnagel, dass die Parietallappen wahrscheinlich Sitz der Sensibilität sind.

Eines der interessantesten und klinisch wichtigsten Symptome ist die **Aphasie;** der Ausgangspunkt dieser Krankheitserscheinungen war daher auch die erste Stelle des Gehirns, deren Funktion man genauer feststellte, mit dieser Erkenntnis wurde die Lokalisationstheorie des Gehirns begründet. Nachdem schon Bouillaud auf das Vorderhirn als Sitz des Sprachcentrums hingewiesen hatte, erkannte Marc Dax in Läsionen der linken Gehirnhälfte die Grundlage von aphatischen Störungen, bis endlich Broca die dritte linke Stirnwindung und Wernike die erste linke Schläfenwindung als 2 verschiedene Centren für die Sprache erkannten. Erkrankung der „Brocaschen Windung“ hat motorische Aphasie zur Folge,

Läsion der obersten linken Schläfenwindung ist durch „Worttaubheit“ charakterisiert. Man unterscheidet nämlich 3 Arten von Sprachstörungen, eine amnestische, eine motorische und eine dritte Art, die Kussmaul „Worttaubheit“, Wernike „sensorielle Aphasie“ nennt. Die amnestische Aphasie beruht auf gänzlichem oder partiellem Verlust des Wortgedächtnisses. Der Kranke kann den Namen irgend eines Gegenstandes nicht finden, während er denselben ganz genau kennt und seine Bezeichnung nachsprechen kann, wenn sie ihm vorgesagt wird. Im Gegensatz hiezu ist bei der motorischen Aphasie das Wortgedächtnis vollkommen intakt, der Patient kennt sehr wohl das Wort, das er sagen will, aber er kann es nicht aussprechen. Hier ist das Centrum für die Sprachbewegungsvorstellungen, in der dritten linken Stirnwindung, zerstört, so dass das betreffende Individuum nicht im stande ist, seine Wortvorstellung in diejenigen Muskelgruppen zu übertragen, welche die richtigen Laute formulieren. Auch, wenn dem Kranken das Wort vorgesagt wird, kann er es nicht aussprechen, obwohl das Verständnis für dessen Bedeutung vollkommen vorhanden ist. Und gerade Verlust dieser letzteren Fähigkeit ist es, was Wernike als sensorielle Aphasie bezeichnet hat. Der Patient kann über einen ungeheuren Wortschatz verfügen, er hört auch alles, was gesprochen wird, aber die Worte sind für ihn nur leerer Schall, es fehlt ihm das Verständnis für sie, indem sie in seinem Bewusstsein nicht die ihnen zukommende Vorstellung erwecken. Diese Erscheiuung sehen wir bei Zerstörung der ersten linken Schläfenwindung auftreten.

Aber nicht nur die Worttaubheit, sondern auch wahrscheinlich alle anderen Störungen der Gehörsfunktion sind auf Affektion der Schläfenlappen zurückzuführen, so dass nach den Beobachtungen verschiedener Autoren Zerstörung des Temporallappens Taubheit des gegenüberliegenden Ohres zur Folge hat.

Im selben Verhältnis wie die Schläfenwindungen zum Gehör stehen die Occipitallappen zum **Gesicht** und zwar sind es am häufigsten Zerstörungen des Cuneus und der ersten Occipitalwindung, bei denen wir Sehstörungen auftreten sehen. Es handelt sich hier meist um Hemianopsie, d. h. Bilder, welche auf die linken Retinahälften fallen, also aus dem rechten Teil des Gesichtsfeldes stammen, werden von dem linken Occipitallappen nicht mehr percipiert. Ausserdem kann aber auch Seelenblindheit aus Verletzung des Occipitallappens hervorgehen, wobei die Patienten die Objekte zwar noch sehen, aber ihre Bedeutung nicht mehr erkennen.

An dem, den Hinterhirnlappen entgegengesetzten Pole, in den Frontallappen vermuten die meisten Autoren den Sitz der **psychischen** Funktionen und zwar scheint vor allem Moria, d. h. Blödsinn mit eigentümlich heiterer Grundstimmung, eine Folge von Läsion der Stirnlappen zu sein. Daneben trifft man auch bei Krankheiten des Stirnhirns, wenn der Olfactorius afficiert ist, mitunter Störungen des Geruchsinns. Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen werden dagegen nach Nothnagel bei Erkrankungen des Stirnhirns fast nie beobachtet, selbst nicht, wenn ein Tumor im hinteren Abschnitt der Frontalwindungen, nahe der vorderen Centralwindung liegt.

Viel häufiger als an voriger Stelle sind die Geschwülste an der **Basis** des Gehirns zu finden. Hier ist eigentlich der Lieblingssitz der Hirntumoren und hier liefern sie auch die charakteristischsten Symptome. Denn da an der Basis die Gehirnnerven verlaufen, so fallen hier, je nach den Nervenstämmen, die lädiert werden, die betreffenden typischen Funktionen aus, und diese sind ja so allgemein bekannt, dass es wohl keiner weiteren Beschreibung derselben bedarf.

Sehr ausgesprochene Erscheinungen liefern auch Schädigungen des Kleinhirns. Neben den schon erwähnten Erscheinungen des Schwindels und Erbrechens geben dort sitzende Tumoren sich durch Koordinationsstörungen, eine gewisse Art von Zwangsbewegungen und durch einen meist scharf begrenzten Hinterhauptsschmerz zu erkennen, der mit tonischer Nackenstarre verbunden sein kann.

Hat unser Wissen schon in der topischen Diagnostik der Hirntumoren grosse Lücken aufzuweisen, so bietet uns die Erkennung, welcher **Art** die Geschwulst sei, noch viel bedeutendere Schwierigkeiten. Allerdings ist die Entscheidung über die Natur der Geschwulst für den Kliniker nicht von sehr grosser Bedeutung, da im grossen und ganzen die Symptome, bedingt durch Druck und Läsion der Hirnteile, von der anatomischen Beschaffenheit des Tumors nicht wesentlich beeinflusst werden. Im allgemeinen kann man sagen, dass ein vorausgegangenes Trauma, langsames Wachstum und vor allem häufige Apoplexieen die Diagnose eines **Glioms** nahelegen; das Gliom ist nämlich wie das Angiom sehr reich an Ge-

fässen, und plötzliche stärkere Füllung derselben kann leicht vorübergehende Bewusstseinsstörungen zur Folge haben. So sagt auch Wunderlich, dass Ohnmachten vornehmlich bei reichlich vaskularisierten Geschwülsten vorkommen und „daher in einem vorübergehenden stärkeren Druck durch Hyperämie der Geschwulst bedingt sein können."

Nicht so gefässreich wie das Gliom ist das **Sarkom,** auf das man vor allem dann schliessen darf, wenn der Tumor an der Basis des Gehirns sitzt. Im Cerebellum dagegen findet man am häufigsten **Tuberkelgeschwülste**, und ihre Diagnose ist natürlich gesichert, wenn Tuberkulose auch in anderen Organen oder hereditäre Belastung nachweisbar ist.

Rapides Wachstum einer Neubildung, die schon von Anfang an nicht nur Verdrängungserscheinungen verursacht, sondern auch intensive Tendenz zur Zerstörung zeigt, stellt die Diagnose **„Carcinom"** sicher.

Mit **syphilitischen** Tumoren haben wir es zu thun, wenn Infektion nachweisbar ist, oder die Erscheinungen auf Darreichung von antiluetischen Mitteln zurückgehen.

In der soeben skizzierten Art also kann man die Symptome der Hirntumoren, so wechselvoll auch die Erscheinungen sind, unter allgemeine Gesichtspunkte ordnen, und auch der Fall, der in der medizinischen Klinik des Herrn Geheimrats v. Ziemssen zur Beobachtung kam und mir zur Veröffentlichung gütigst überlassen wurde, lässt sich passend in diesen Rahmen einfügen. Es handelt sich hier um den 58 Jahre alten, ehemaligen Bahnarbeiter A. S., der am 19. III.

1897 in die 1. Abteilung des Krankenhauses links der Isar aufgenommen wurde und am 28. III. dortselbst verstarb.

Anamnese.

Patient wird in stark benommenem Zustand auf die Abteilung gebracht, und ist über den ursächlichen Zusammenhang seiner Erkrankung nichts zu eruieren.

Vor 2 Jahren soll Patient gefallen sein und daraufhin eine Zeit lang in bewusstlosem Zustande gelegen haben. Seit dieser Frist wird Patient häufig von wiederkehrenden Anfällen der Bewusstlosigkeit heimgesucht, die 2—6 Tage dauern.

Seit einigen Monaten ist dem Patienten das Gehen nicht mehr möglich.

Geistige Störungen ohne Verlust des Bewusstseins sind niemals aufgetreten.

Objektiver Befund.

19. III. 1897. Grosser, kräftig gebauter Mann von gutem Ernährungszustand, kräftiger Muskulatur und reichlichem Fettpolster. Aeussere Haut und sichtbare Schleimhäute normal blutreich. Puls 72, Respiration 18.

Respirationsorgane: Thorax breit und tief; über beiden Lungen diffuse, bronchitische Geräusche; nirgends eine abnorme Dämpfung.

Cirkulationsorgane: Herz nach rechts nicht, nach links bis etwas über die Mammillarlinie hinaus verbreitert. Spitzenstoss nicht fühlbar, Töne rein. Puls kräftig, regelmässig; keine nennenswerte Arteriosklerose.

Digestionsapparat: Appetit ziemlich gut; Stuhl angehalten; Leber und Milz nicht vergrössert.

Nervensystem: Patient ist stark benommen; Atmung ziemlich erschwert; Patient liegt wie in tiefem Schlaf, reagiert auf Fragen entweder gar nicht, oder erst nach einiger Zeit und unvollkommen. Bewegungsfähigkeit sämtlicher Extremitäten erhalten; Gang fast unmöglich, nur mit beiderseitiger kräftiger Unterstützung ausführbar. Beim Schliessen der Augen starkes Schwanken. Patellarreflexe und sämtliche übrige Reflexe gesteigert; beiderseits Andeutung eines Fussklonus. Pupillarreaktion normal. Sensibilität kann nicht geprüft werden. Gehirnnerven, soweit bestimmbar, ohne Störung. Gegen Abend zu wird Patient unruhig, richtet sich im Bett auf und greift mit den Händen in der Luft umher. Keine Nackenstarre, keine besondere Empfindlichkeit der Wirbelsäule. Incontinentia urinae. Extremitäten und Genitalien ohne besonderen Befund, Urin frei von Eiweiss und Zucker. Körpergewicht: 116½ ℔.

20. III. Temperatur 36,2, 36,9; Puls 84; 96. Respiration 18. Harn $\frac{400}{1016}$. Die Benommenheit hat zugenommen; die Atmung geräuschvoll, schnarchend; Patient langt häufig mit der Hand an die rechte Kopfseite. Gang vollständig unmöglich; Patient sinkt beim Versuch zu gehen oder zu sitzen nach der linken Seite hin. Facialis frei.

21. III. Temp. 36,0; 36,9. Puls 68; 88. Respir. 18; 16. Patient augenscheinlich weniger stark benommen als gestern; zeigt auf Befragen nach Schmerzempfindungen auf die Nackengegend.

22. III. Temp. 36,9; 36,5. Puls 88; 84. Respir. 16; 12. Harn $\frac{600}{1020.}$

23. III. Temp. 36,9; 36,5. Puls 84; 100. Respir. 16; 20. Harn $\frac{200}{1031.}$

24. III. Temp. 36,5; 36,0. Puls 84; 80. Respir. 12; 16. Harn $\frac{600}{1031.}$ Lumbalpunktion ergibt 60 cbcm. Flüssigkeit; spez. Gew. 1006,25. Nach derselben tritt keine Beschleunigung des Pulses und keine Veränderung des Allgemeinbefindens ein.

25. III. Temp. 36,3; 36,9. Puls 72; 84. Respir. 12; 16. Harn $\frac{700}{1025.}$ Cheyne-Stokesches Atemphänomen. Lumbalpunktion ergibt 60 ccm Flüssigkeit; Zucker darin nachweisbar; eine Veränderung des Allgemeinbefindens tritt darnach nicht ein.

26. III. Temp. 37,3. Puls 76; 84. Respir. 12; 16. Harn $\frac{700}{1025.}$

27. III. Temp. 37,5. Puls 88; 112. Respir. 20; 24.

28. III. Temp. 37,7; 37,6; 37,2; 37.5; 38,3. Puls 88 bis 152; 168. Respir. 20; 40. Harn $\frac{200}{1030.}$ Patient liegt seit 12 Uhr nachts in tiefem Sopor. Atmung sehr erschwert, tief und schnarchend; bei der Nahrungsaufnahme verschluckt sich Patient, das Genossene läuft zum Teil aus dem Mund zurück.

28. III. Nachts $11^{3}/_{4}$ h Exitus letalis.

Die klinische Diagnose lautete: Tumor cerebri.

Die am 29. III. morgens vorgenommene Sektion ergab:

Sektions-Protokoll.

Kräftig gebaute, ziemlich abgemagerte, männliche Leiche. Hautdecke gelblich mit zahlreichen Leichenflecken an den abhängenden Partieen. Totenstarre vorhanden, Fettpolster erhalten, ebenso Muskulatur; letztere dunkelbraunrot.

Leber liegt fingerbreit unter dem Rippenbogen vor; kleines Becken leer; Magen nicht sichtbar; Zwerchfellstand beiderseits 5. Interkostalraum.

1. Rippe stark verkalkt; beide Lungen zusammengesunken, Herzbeutel kleinhandtellergross vorliegend. Beide Pleurahöhlen leer, beide Lungen frei von Verwachsungen; Herzbeutel ebenfalls leer, Vorhöfe enthalten dünnflüssiges, schwarzes Blut. Linke Lunge: Umfang gering, Pleura glatt, spiegelnd. Gewebe des Oberlappens stark gebläht, mässig blutreich, sehr saftarm. Luftgehalt überall vorhanden. Unterlappen von vermehrter Konsistenz, ziemlich stark blutig serös durchfeuchtet. Einzelne lobuläre Herde verdichtet; Luftgehalt reduziert. In den grossen Bronchien eitriger Schleim. Schleimhaut lebhaft gerötet; grosse Gefässe leer; Bronchialdrüsen nicht geschwellt.

Rechte Lunge: ebenfalls klein, glatte Pleura. Oberer und mittlerer Lappen schneiden sich knisternd, sehr trocken, substanzarm. Blutgehalt gehörig, alle Teile lufthaltig. Unterlappen von vermehrter, milzartiger Konsistenz, sehr blut- und saftreich, zeigt ebenfals lobuläre Verdichtungsherde, Luftgehalt reduziert; grosse Bronchien eitrig schleimige Flüssigkeit

enthaltend; Schleimhaut gerötet, grosse Gefässe mit schwärzlich flüssigem Blut gefüllt.

Herz gehörig gross, äusserst schlaff; subepicardiales Fett in mässiger Menge vorhanden. Rechter Ventrikel enthält sehr reichlichen Cruor; Muskulatur schwach, Endocard zart, Pulmonalklappen schlussfähig, ebenso Tricuspidalklappe. Rechter Vorhof enthält Cruor und Speckgerinnsel. Linker Ventrikel ziemlich weit dilatiert, Muskulatur mässig dick; Aortaklappen enthalten kalkige Einlagerungen; frei beweglich, schlussfähig; Aortenintima glatt, Mitralostium für 2 Finger durchgängig; Mitralklappen frei beweglich; im linken Vorhof Endocard getrübt. Milz von sehr weicher Konsistenz, Kapsel äusserst schlaff; Pulpa weich, blutarm, auf der Schnittfläche zurücksinkend.

Magen enthält fast keinen Inhalt. Schleimhaut stellenweise etwas injiziert, stark wulstig, mit zähem Schleim belegt. Unteres Darmlumen enthält ziemlich reichlichen, gelblichen Chymus. Schleimhaut allgemein blass und glatt. Blind- und Dickdarm enthalten reichliche Mengen geballten Kots; Schleimhaut lebhaft injiziert, sonst ohne Verdickungen.

Leber mässig gross, Kapsel glatt und gespannt. Parenchym schneidet sich weich, ist blutarm, wenig fettreich; acinöse Zeichnung deutlich; grosse Gefässe strotzend gefüllt; Gallenblase enthält schwärzliche, dicke Galle.

Harnapparat: Beide Nieren mit schwach entwickelter Fettkapsel, Fibrosa leicht abziehbar. Konsistenz mässig weich. Auf der Schnittfläche Rinde und Mark deutlich geschieden, beide ziemlich stark

injicirt, Rinde nicht verbreitert, Nierenbecken fettreich, Scheimhaut ziemlich blass.

Nervensystem: Schädeldach dünn, Gefässfurchen deutlich, Längsblutleiter enthält reichlich geronnenes Blut. Dura über der rechten Seite des hinteren Teiles des Stirnlappens den weichen Häuten innig adhärent, ziemlich derb. Weiche Häute an der Konvexität getrübt. Gefässe ziemlich stark gefüllt, Pacchionische Granulationen reichlich. Auf dem Durchschnitt weisse und graue Substanz ziemlich blutreich, sehr saftreich, deutlich geschieden. In beiden Ventrikeln reichlich seröse Flüssigkeit, ihr Ependym zart; am oberen und hinteren Teile des rechten Stirnlappens ein über hühnereigrosser, von der Umgebung scharf abgegrenzter Tumor von ziemlich fester Konsistenz, der auf dem Durchschnitt unregelmässigen Bau erkennen lässt, ziemlich blutreich ist, und nach hinten auf den Scheitellappen übergreift. Weiche Häute an der Basis ziemlich stark injiciert, weich und durchsichtig. Kleinhirn ziemlich ödematös, Zeichnung ebenso wie die von Pons und Medulla deutlich, Centralganglien deutlich gezeichnet, Gefässe an der Basis zart.

Leichendiagnose: Tumor cerebri (Sarkom) der Pia mater auf dem rechten Stirnlappen; Oedem des Gehirns, Hydrocephalus internus; hypostatische Pneumonie beider Unterlappen.

Mikroskopisch zeigte sich die Geschwulst sehr zellreich und mit einer grossen Zahl von Blutgefässen durchsetzt; Geschwulstparenchym und Geschwulststroma waren scharf von einander geschieden. Man konnte die Neubildung deutlich als Sarkom erkennen,

das vorwiegend aus Spindelzellen, daneben aber auch aus Rundzellen bestand; der Reichtum an Gefässen, die vielfachen Blutungen und der Umstand, dass in der Umgebung der Gefässe die Zellen am dichtesten wucherten, legte die Vermutung nahe, dass der Tumor aus den Gefässscheiden entstanden sei, so dass man ihn als Peritheliom bezeichnen konnte.

Die Diagnose eines Hirntumors konnte in unserem Falle schon während des Lebens ziemlich sicher gestellt werden, obwohl gerade ein Symptom, das wohl das wichtigste von allen ist, die Stauungspapille nicht nachgewiesen werden konnte; durch den soporösen Zustand des Kranken war eben jede ophthalmoskopische Untersuchung ausgeschlossen. Wenn trotzdem eine Neubildung des Hirns diagnosticiert wurde, so stützte sich diese Annahme zunächst auf den intensiven Kopfschmerz, der ja ein bei Hirntumoren fast nie fehlendes Symptom darstellt.

Abscesse des Gehirns und **Gehirnblutung** oder Gehirnerweichung äussern sich ja auch manchmal in Cephalalgie, aber diese ist hier nie so heftig und vor allem auch nie so konstant, wie sie in unserem Fall auftrat; ausserdem hätten wir bei Blutung oder Erweichung des Gehirns wohl Lähmungen, eventuell auch Kontrakturen beobachtet, die hier gänzlich fehlten; gegen Abscess sprach ferner das Fehlen von Fiebererscheinungen und der jahrelange Verlauf mit den wiederkehrenden Anfällen, obwohl ja auch Abscesse des Gehirns zuweilen langdauernde Stadien der Latenz aufweisen, um dann plötzlich in einem heftigeren Anfall sich zu äussern.

Auch zur Annahme einer **Meningitis** war kein Grund vorhanden, da diese meist fieberhaft verläuft und mit Nackensteifigkeit einhergeht. Dass Patient einmal auf Befragen die Nackengegend als Stelle des heftigsten Schmerzes bezeichnete, ist nicht auffallend, da, wie schon erwähnt, die Kranken das Kopfweh ja oft an eine vom Sitz der Erkrankung weit entfernte Stelle verlegen.

So wenig das Krankheitsbild, das der Patient bot, eine Täuschung über das Vorhandensein einer Geschwulst zuliess, so leicht hätte man sich hinsichtlich der **Art** des Tumors zu einer Fehldiagnose verleiten lassen können. Die wiederholten Anfälle von Bewusstlosigkeit wiesen auf ein Gliom hin, das sich ja durch seinen Gefässreichtum vor allen anderen Geschwülsten auszeichnet, und eben deshalb am ehesten durch stärkere Blutfüllung oder durch Hämorrhagien den Hirndruck plötzlich derart erhöhen kann, dass Ohnmachtsanfälle eintreten. Allein hier erwies sich ausnahmsweise das Sarkom als so gefässreich, dass es die Rolle eines Glioms übernahm und gleich ihm Bewusstseinsstörungen verursachte.

Eine bemerkenswerte Erscheinung war bei unserem Kranken die Steigerung der Sehnenreflexe mit Andeutung eines beiderseitigen Fussklonus. Es ist diese erhöhte Reaktion vielleicht auf Rechnung der cerebralen Störung zu setzen, indem der Tumor gewisse reflexhemmende Einflüsse im Grosshirn in Wegfall brachte; auch Ladame berichtet uns in Fall Nr. 226 von einem Tumor in der rechten vorderen Schädelgrube, der eine vermehrte Reflexthätigkeit zur Folge hatte. Vielleicht aber auch haben wir den Grund

für die Steigerung der Sehnenreflexe in irgend einer gleichzeitigen Erkrankung des Rückenmarks zu suchen; denn erst vor kurzem hat Pick in der Prager medizinischen Wochenschrift Fälle von Hirntumoren mitgeteilt, die mit mehr oder weniger starker Degeneration der hinteren Wurzeln des Rückenmarks, mitunter auch der vorderen Wurzeln, verbunden waren.

Die Unfähigkeit des Kranken zu gehen und zu sitzen, mit dem Bestreben, nach der linken Seite hin zu fallen, könnte man als Folge des Schwindelgefühls betrachten, das sich ja bei sehr vielen Tumoren, wenn auch mit besonderer Vorliebe bei denen des Kleinhirns, einstellt; doch ist wohl auch die Ansicht nicht von der Hand zu weisen, dass es sich um eine besondere Störung im Stirnhirn handelte, indem die dort gelegenen Centren für die Muskulatur des Rumpfes lädiert wurden; denn auffallend häufig kann man, wie auch Strümpell hervorhebt, bei Tumoren der vorderen Lappen solche Störungen beobachten. So finden wir auch bei Ladame (Fall 227) einen Tumor des rechten vorderen und mittleren Lappens verzeichnet, unter dessen Wirkung der Kranke immer nach rechts umzusinken drohte. Auch eine Dissertation von Engels berichtet über eine Neubildung im rechten Stirnlappen mit dem Symptom des schwankenden Gangs.

Der Umstand, dass ausser dieser Unmöglichkeit zu gehen, keine Lähmungen zu konstatieren waren, bestätigt auch in unserem Fall die Regel, dass Tumoren der Vorderlappen die Bewegungsfähigkeit nicht im geringsten afficieren.

Wie das ganze Krankheitsbild des von uns be-

obachteten Falles, so war auch sein Abschluss, die **Terminalerscheinungen**, genau dem Typus entsprechend, wie wir ihn bei anderen Hirntumoren finden. Das nahe Ende kündet sich stets durch Symptome an, die auffallend an das apoplektische Koma erinnern. Der Kranke liegt in tiefem Schlaf, die willkürliche Harnentleerung ist aufgehoben, die Atmung zeigt das Cheyne-Stockes'sche Phänomen und ist durch den in den Larynx hineinfliessenden Speichel und Schleim röchelnd. Während die Temperatur beträchtlich steigt, jagt der Puls in immer rascherem Tempo dahin, bis endlich nach langdauerndem Coma der Tod eintritt.

Dieser ungünstige Ausgang bei den meisten Hirntumoren kann leider auch in unseren Tagen, trotz der Fortschritte in der Heilkunde, nur in den seltensten Fällen abgewendet werden, und die **Prognose** der Hirngeschwülste muss jetzt wie früher als sehr infaust bezeichnet werden. Manchmal allerdings hat es wirklich den Anschein, als ob ein Tumor sich zurückbilden würde, indem der intensive Kopfschmerz nachlässt, das Erbrechen aufhört, ja sogar die Sehstörung sich bessert; allein die Hoffnung des Arztes, wie des Patienten, wird in der Regel bitter getäuscht: irgend eine Schädlichkeit, die der Kranke durch starken Alkoholgenuss, durch einen Sturz oder durch andere Zufälle erfährt, veranlasst plötzlich erneute Fluxion zur Geschwulst und intensives Wachstum derselben; damit erscheinen die so lange latent gebliebenen Symptome in erhöhtem Grade, und schwächen den Patienten, den man auf dem Wege der Heilung glaubte, derart, dass er oft in kürzester Zeit

unterliegt. Die günstigste Prognose haben noch die Gummata, die manchmal unter Jodkalibehandlung zurückgehen, während die Carcinome die trübste Aussicht bieten, und nach Lebert durchschnittlich in $1^1/_2$ Jahren zum Tode führen.

Trotz dieser traurigen Erfahrungen aber darf sich der Arzt nie verleiten lassen, von **therapeutischen** Versuchen abzustehen. Denn mit Recht finden wir in v. Ziemssens Handbuch besonders darauf hingewiesen, ein wie segensreiches Feld der Thätigkeit des Arztes hier schon durch energische **Prophylaxe** offen steht. Da ja die Tumoren sich so oft nach Traumen entwickeln und ihre Entstehung auf Grund von stattgehabten Blutungen deshalb sehr wahrscheinlich ist, so wird die Therapie vor allem ihr Augenmerk darauf richten müssen, dass nach Verletzungen des Schädels jede erhöhte Blutzufuhr zum Gehirn, die den Boden für die Bildung eines Tumors noch günstiger gestalten würde, vermieden wird. Man wird daher den Kranken einerseits jede aufregende Geistesarbeit und den ausgedehnteren Gebrauch von Alkohol verbieten, andrerseits wird man durch Sorge für gesunden Schlaf, durch Auflegen einer Eisblase auf den Kopf, und eventuell durch örtliche Blutentziehung die vorhandene Hyperämie des Gehirns zu bekämpfen suchen. Dass man natürlich, sobald nur der geringste Verdacht auf syphilitische Natur der Neubildung besteht, dem Kranken **Jodkali** reichen wird, bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung; denn wie bei der Syphilis andrer Organe hat sich auch bei den Gummaknoten des Gehirns dieses Specificum gegen Lues in vielen Fällen bewährt. An

sonstigen inneren Mitteln zur Bekämpfung der Hirntumoren hat unser Arzneischatz leider gar nichts, was dauernd wirksam wäre, aufzuweisen. Wunderlich hat die fortgesetzte Darreichung von kleinen Dosen **Arsen** empfohlen, und in einigen Fällen soll auch ein günstiger Einfluss dieses Medikaments sich gezeigt haben.

Neue Aussichten eröffneten sich der Therapie, als die Errungenschaften auf dem Gebiete der Asepsis und Antisepsis es dem Chirurgen gestatteten, **operativ** gegen die Hirngeschwülste vorzugehen. Auf diesem Wege bietet vielleicht die Zukunft noch die Möglichkeit, reiche Erfolge in der Behandlung der Hirntumoren zu erzielen. Zwar können die Chirurgen auch jetzt schon auf manche schöne Resultate in der Therapie der Hirngeschwülste zurückblicken; so waren erst in der letzten Zeit wieder Dr. Franz Ziehl und Dr. O. Roth in Lübeck in der Lage, von glücklichen Operationen auf diesem Gebiete berichten zu können. Allein die Chirurgie hat noch bei weitem nicht die in dieser Beziehung auf sie gesetzten Hoffnungen gerechtfertigt, und die Zahl der Misserfolge ist hier durchaus nicht gering. Dies hat vor allem in zwei Uebelständen seinen Grund: In erster Linie sind wir in der topischen Diagnostik der Hirntumoren noch nicht so weit vorgeschritten, um in jedem Falle genau bestimmen zu können, wo die Geschwulst zu suchen sei; sind wir aber auch in der Lage, den Tumor genau zu lokalisieren, so stellt sich bei der Operation eine zweite Schwierigkeit ein, deren Ueberwindung bis jetzt nur selten gelungen ist; durch die Entnahme der Geschwulst wird nämlich der bis dahin aufs höchste

gesteigerte Hirndruck plötzlich derart herabgesetzt, dass der Kranke diesem eingreifenden Umschwung meistens erliegt. So kommt es, dass die Chirurgie, die sich doch in der letzten Zeit auf so vielen Gebieten vervollkommt hat, gerade in der operativen Behandlung der Hirntumoren so viele missglückte Versuche aufzuweisen hat.

Nachdem erst vor kurzem Hitzig in der therapeutischen Wochenschrift uns von negativen Resultaten hirnchirurgischer Operationen berichten musste, hat jetzt auch Schultze an einer Reihe von Fällen dargethan, wie wenig heute noch mit operativen Eingriffen bei Hirntumoren erreicht wird. War man auf der einen Seite nicht im stande, den Tumor da, wo man ihn vermutete, aufzufinden, so musste man auf der anderen Seite die traurige Beobachtung machen, dass durch die Operation der letale Ausgang nur beschleunigt wurde. Schultze gelangt daher am Ende seines Berichts zu folgendem Schluss: „Im ganzen lehren alle mitgeteilten Beobachtungen in Bezug auf die chirurgische Behandlung, dass der operative Eingriff der temporären Schädelresektion zur Zeit noch ein gefährlicher und den Eintritt des Todes nicht selten beschleunigender ist, dass aber andererseits selbst bei unoperierbaren und unauffindbaren Geschwülsten monatelange Besserung erzielt werden kann. — Am schwierigsten dürften die Folgen der raschen Druckveränderung im Schädelraum bei gut ausschälbaren, grossen Geschwülsten zu vermeiden sein.“

So wird man sich denn vorderhand nur in seltenen Fällen entschliessen können, den Schädel zu

eröffnen und mit dem Messer gegen die Hirntumoren vorzugehen. In symptomatischer Hinsicht kann man dem Kranken manchmal wesentliche Erleichterung verschaffen, indem man durch die **Lumbalpunktion** den Hirndruck herabsetzt und so die heftigen Allgemeinerscheinungen etwas mildert; dass aber auch dieser Eingriff seinen Zweck nicht immer erreicht, lehrt der von uns mitgeteilte Fall.

Zum Schlusse dieser Arbeit obliegt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimen Rat, Obermedizinalrat, Prof. Dr. von Ziemssen für die gütige Ueberlassung des Falles, und Herrn Privatdozenten Dr. Rieder für seine liebenswürdige Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Wunderlich, Handbuch der Pathologie und Therapie. III. 1. Stuttgart 1854.
2. Friedreich, Beiträge zur Lehre von den Geschwülsten innerhalb der Schädelhöhle. Würzburg 1853.
3. Griesinger, Diagnostische Bemerkungen über Hirnkrankheiten. Archiv der Heilkunde, Leipzig 1860.
4. Ladame, Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Würzburg 1865.
5. Hitzig, Untersuchungen über das Gehirn. Berlin 1874.
6. v. Ziemssen, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie XI. 1. Leipzig 1878.
7. Nothnagel, Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten. Berlin 1879.
8. Bernhardt, Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin 1881.
9. v. Bergmann, Die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten. Berlin 1889.
10. Oppenheim, Zur Pathologie der Grosshirngeschwülste. Archiv für Psichiatrie 1890.
11. Engels, Inaugural-Dissertation. Göttingen 1890.
12. Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie; III. Leipzig 1896.
13. Pick, Prager medizinische Wochenschrift 1896. Nr. 36,37.
14. Schultze, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde; Band 9; 12. Novbr. 1896.
15. Ziehl und Roth in Lübeck, Deutsche medizinische Wochenschrift Nr. 19. 6. Mai 1897.